



LOS PILARES DE LA CREACIÓN

El pasado 24 de abril se cumplieron dos décadas desde la puesta en órbita del telescopio espacial Hubble. Sin duda alguna, este telescopio ha proporcionado resultados científicos muy valiosos durante el tiempo que ha estado observando el universo desde su atalaya espacial, a 600 km de la superficie terrestre. El Hubble nos ha desvelado importantes secretos que se ocultaban en el universo, pero sobre todo ha sido un ejemplo de un proyecto científico bien dirigido, aunque no exento de problemas, ya que al poco tiempo de estar operativo en su órbita, los responsables de este instrumento espacial se dieron cuenta de que el espejo primario del telescopio de 2,4 m de diámetro presentaba un defecto de pulido que no había sido corregido en tierra y producía imágenes borrosas. Se decidió entonces reparar el telescopio *in situ*. A finales de 1993, una expedición de astronautas a bordo del transbordador *Endeavour* le puso «gafas» al Hubble y desde entonces esta ventana al universo no ha dejado de asombrarnos, recompensando el esfuerzo y la tenacidad de un gran equipo humano.

Muchas de las imágenes astronómicas que el telescopio Hubble ha captado se han convertido ya en iconos culturales. Así, por ejemplo, la imagen de los Pilares de la Creación, en la nebulosa del Águila, situada en la constelación de Ofiuco, apareció en numerosos medios de comunicación en 1995. Su innegable belleza le ha proporcionado una fama considerable entre todas las imágenes del Hubble. Muestra lo que los astrónomos llaman glóbulos gaseosos en evaporación. Estos emergen en la parte superior de los enormes pilares de polvo y gas que parten de la nebulosa, que está asociada a su

«EL HUBBLE NOS HA DESVELADO IMPORTANTES SECRETOS QUE SE OCULTABAN EN EL UNIVERSO. MUCHAS DE LAS IMÁGENES ASTRONÓMICAS QUE EL TELESCOPIO HA CAPTADO SE HAN CONVERTIDO YA EN ICONOS CULTURALES»



Los Pilares de la Creación. Una región de formación estelar en la nebulosa del Águila donde se aprecian los glóbulos gaseosos en evaporación, embriones de nuevas estrellas.

© NASA, ESA, STScI, J. Hester and P. Scowen (Arizona State University)



© NASA, ESA and M. Livi and the Hubble 20th Anniversary Team (STScI)



© NASA, STScI

Arriba, el telescopio espacial Hubble. Abajo, una pequeña región de la nebulosa Carina de aproximadamente un año-luz de extensión, en la que se observan chorros de Herbig-Haro.



vez a un cúmulo estelar abierto conocido como M16 y situado a unos 7.000 años luz de nuestro Sistema Solar y en el que abundan las estrellas jóvenes. De hecho, son algunas de estas estrellas, calientes y brillantes, las que, mediante la radiación ultravioleta que emiten, empujan el gas menos denso en los extremos de los pilares, formando corrientes de gas fantasmagóricas, en un proceso que se conoce como *fotoevaporización*, que dejan al descubierto los glóbulos gaseosos a los que hacíamos referencia, ya que estos son más densos que su entorno.

En la imagen podemos apreciar cómo algunos de estos glóbulos permanecen unidos a los extremos de la columna de gas, como pequeños brotes en un árbol, mientras que otros ya se han separado y destacan como singulares lágrimas cósmicas. Los pilares, auténticas estalagmitas de gas interestelar y con extensiones de varios años luz, presentan una densidad suficiente para que se formen nuevas estrellas en su interior. Estas continúan creciendo conforme captan más material de su entorno. Jeff Hester, de la Universidad del Estado de Arizona, explicaba que las imágenes del Hubble permitían hacer arqueología cósmica para desvelar el nacimiento de las estrellas. La luz ultravioleta hace la «excavación» por nosotros, dejando al descubierto el proceso de formación estelar. Cuando la fotoevaporización limpia el entorno de un glóbulo gaseoso del material circundante, la estrella ya no crece más.

Con motivo de la celebración de los veinte años en órbita, el Hubble ha hecho pública la otra imagen que acompaña este texto. Se trata de una región de formación estelar en la nebulosa Carina, situada a 7.500 años luz de distancia, en la constelación de la Quilla, observable desde el hemisferio sur terrestre. Como una enorme cordillera de gas con formas imposibles, esta región de formación estelar muestra ejemplos de lo que técnicamente se conoce como objetos de Herbig-Haro, que son los chorros de gas que emanan de la cúspides de las torres. Se aprecian dos de estas corrientes de gas, separándose en direcciones opuestas, en la parte de arriba de la imagen y otras dos se alejan, en diagonal, del pico situado aproximadamente en el centro de la imagen. Son la señal inequívoca de la formación de nuevas estrellas. Los puntos rosados que se observan alrededor de la montaña de gas son estrellas jóvenes ya constituidas que se han separado de la nube de gas en la que se originaron. La radiación que emiten contribuye a erosionar la nube, dispersando el gas en el medio interestelar. Este auténtico viento estelar vencerá finalmente la batalla, ya que, conforme nazcan más y más estrellas y se forme un nuevo cúmulo estelar abierto, su radiación colectiva destruirá definitivamente lo que fueron los pilares de su propia creación.

VICENT J. MARTÍNEZ

Director del Observatorio Astronómico de la Universitat de València